

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.⁷
H01R 29/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01811215.3

[43] 公开日 2003 年 8 月 13 日

[11] 公开号 CN 1436384A

[22] 申请日 2001.5.30 [21] 申请号 01811215.3

[30] 优先权

[32] 2000. 6. 15 [33] DE [31] 10029649.1

[86] 国际申请 PCT/EP01/06134 2001.5.30

[87] 国际公布 WO01/97339 德 2001.12.20

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.16

[71] 申请人 克罗内有限公司

地址 德国柏林

[72] 发明人 R·-D·布泽 H·克莱恩

J·施塔克

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

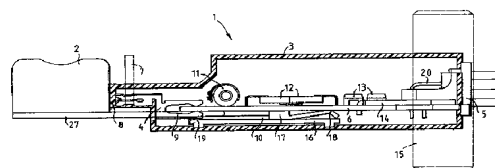
代理人 胡 强 赵 辛

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称 用于电讯和数据技术设备的配线分接组件

[57] 摘要

本发明涉及用于电讯和数据技术设备的配线分接组件，它包括一个其中可从外面接近地设有用于连接导线的输入触点和输出触点(4, 5)的外壳(3)，其中外壳(3)形成有一空腔，在该空腔中，功能件设置在输入触点和输出触点(4, 5)之间。



1、用于电讯和数据技术设备的配线分接组件，它包括一个其中可从外面接近地设有用于连接导线或芯线的输入触点和输出触点的外壳，其特征在于，该外壳（3）形成有一个空腔，在该空腔中，功能件
5 被设置在输入触点和输出触点（4，5）之间。

2、如权利要求 1 所述的配线分接组件，其特征在于，所述功能件设置在至少一块支承在外壳（3）内的印制电路板（6）上。

3、如权利要求 1 或 2 所述的配线分接组件，其特征在于，输入触点（4）被设计成刀形线夹触点的形式或者包括刀形线夹触点。

10 4、如前述权利要求之一所述的配线分接组件，其特征在于，输出触点（5）被设计成刀形线夹触点的形式或成电插接器的形式。

5、如权利要求 3 或 4 所述的配线分接组件，其特征在于，所述刀形线夹触点分别形成有一个叉指触点（9），可借助所述叉指触点产生与所述功能件的传力电气连接。

15 6、如前述权利要求之一所述的配线分接组件，其特征在于，所述功能件被设计成过电压保护器的形式，尤其是成分段时限距离保护电路的形式。

7、如前述权利要求之一所述的配线分接组件，其特征在于，在一个输入触点和输出触点（4，5）之间，分别设有一个可从外面接近的
20 开路接点（10）。

8、如权利要求 7 所述的配线分接组件，其特征在于，开路接点（10）被布置成与所述功能件串联。

9、如权利要求 8 所述的配线分接组件，其特征在于，开路接点（10）设置在所述功能件的后面。

25 10、如权利要求 7-9 之一所述的配线分接组件，其特征在于，开路接点（10）设置在印制电路板（6）的底面上。

11、如权利要求 10 所述的配线分接组件，其特征在于，开路接点（10）可从输入触点（4）侧接近。

12、如前述权利要求之一所述的配线分接组件，其特征在于，输入
30 触点（4）和输出触点（5）被布置在外壳（3）的对置端面上。

13、如权利要求 3-12 之一所述的配线分接组件，其特征在于，所述刀形线夹触点之间的距离是如此确定的，即芯线（7）可以用标准连

接工具被接上。

14、如权利要求 2-13 之一所述的配线分接组件，其特征在于，在印制电路板（6）上的地线被设计成可通过至少一个环形触点或叉指触点（14）让外界接近。

5 15、如权利要求 14 所述的配线分接组件，其特征在于，在叉指触点（14）的区域内，外壳（3）形成有速动件，可以通过所述速动件把配线分接组件（1）锁定到异型杆（15）上。

16、如权利要求 2-15 之一所述的配线分接组件，其特征在于，在印制电路板（6）上的地线被引向装有输入触点（4）的端面（8）并且
10 被设计成可从外面接近。

17、借助一个由两部分构成的外壳制造如权利要求 2 所述的配线分接组件的方法，它包括以下步骤：

a）把所述印制电路板移入一个第一壳部（21）中，

b）把一个装有输入触点（4）的第二壳部（22）锁定到第一壳部
15 （21）上。

18、如权利要求 17 所述的、制造如权利要求 7 所述的配线分接组件的方法，其特征在于，在所述印制电路板被移入第一壳部（21）前，开路接点（10）被固定在插装完的印制电路板（6）上。

19、如权利要求 17 所述的、制造如权利要求 7 所述的配线分接组
20 件的方法，它包括以下步骤：

a）把插装完的印制电路板（6）移入第一壳部（21）中，

b）从第一壳部（21）的底面侧压入开路接点（10），从而在印制电路板（6）上夹紧开路接点（10），

c）把装有输入触点（4）的第二壳部（22）锁定到第一壳部（21）
25 上。

20、如权利要求 17 所述的、制造如权利要求 7 所述的配线分接组件的方法，它包括以下步骤：

a）把插装完的印制电路板（6）移入第一壳部（21）中，

b）把装有输入触点（4）的第二壳部（22）锁定到第一壳部（21）
30 上，

c）从第一壳部（21）的底面侧压入开路接点（10），从而在印制电路板（6）上夹紧开路接点（10），

为此，配线分接组件的外壳被设计成具有一个空腔，在该空腔中，功能件设置在输入触点和输出触点之间。这样一来，产生了获得很紧凑的结构的可能性。此外，该外壳原则上可一体地形成或由多个部分形成。

5 在一个优选的实施形式中，功能件设置在一块支承于该外壳内的印制电路板上。为此，该外壳最好是有多个部分形成的，从而印制电路板可以移入一个第一壳部中并且随后可通过一个第二壳部封闭。因而，根据应用场合的不同，可以很容易地使用插装件不同的印制电路板或换掉出故障的印制电路板。

10 输入触点最好被设计成刀形线夹触点的形式，从而缆线侧的芯线或导线可以快速、可靠并灵活地以已知的技术与之连接。

根据应用场合的不同，输出触点最好也被设计成刀形线夹触点或多路插接器的形式。多路插接器的优点是，如果存在预制缆线，则可以通过简单的插接很快速且可靠地实现缆线连接。而在没有预制缆线的情况下，则刀形线夹触点显示出其优点。

15 在另一个优选实施形式中，刀形线夹触点分别被设计成具有一个叉指触点，借助该叉指触点，可以形成与功能件的传力电气连接。如果功能件设置在一块印制电路板上，则最好在印制电路的上、下两个表面上设置触垫。与焊接的加工和装配公差相比，这种传力连接明显的公差要小得多。由此一来，可以通过叉指触点被锁定到触垫上而同时接通所有刀形线夹触点。此外，这种触点接通允许简单拆卸，例如在必须更换出故障的印制电路的情况下。

所述功能件可以是滤波电路、信号装置或测试电路。在一个优选实施形式中，功能件是一个过电压保护组件，尤其是分段时限距离保护电路器件。因此，产生了整体的过电压保护，这既不妨碍事后配线、测试或检验，也不会干扰标准组件的组装。

20 在另一个优选实施形式中，分别给输入触点和输出触点配备一个可从外部接近的开路接点。该开路接点分别成列地布置在功能件的后面。因而，在把功能件设计成过电压保护器件的情况下，完全保护了开路接点。

30 在功能件被安置在一块印制电路板上时，开路接点最好设置在印制电路板的底面上，在这里，最好可从与输入触点相同的那侧接近开

用于电讯和数据技术设备的配线分接组件

技术领域

- 5 本发明涉及用于电讯和数据技术设备的配线分接组件及其制造方法，所述配线分接组件包括一个外壳，在该外壳中，可从外面接近地设有用于连接导线或芯线的输入触点和输出触点。

背景技术

- 10 例如，从 DE2725551 中公开了这样的配线分接组件。这样的配线分接组件具有第一列缆线侧连接触点并且对置地具有第二列配线侧连接触点，在这里，即使信息流可能颠倒过来，缆线侧触点仍可被视为输入触点，配线侧触点可被视为输出触点。在这两列触点之间，设有中心触点，测试插头或保护插头可被插入中心触点中。这样的保护插头的例子就是分段时限距离保护电路或 3 点式或 5 点式过电压保护组件。如果这样的过电压保护器件现在被插入中心触点中，则该中间抽头并且有时甚至是邻近的中间抽头无法再被用于测试和检验，或者为了测试和检验，必须再次取出过电压保护器件，因而，在这段时间里无法保护触点。
- 15 此外，例如从 DE3917270 中公开了配线分接组件，其中，功能件如分段时限距离保护电路可以从侧面或从底下被插入配线分接组件中，在这种情况下，缺点是，必须相当费事地加工出配线分接组件。
- 20 所有配线分接组件都必须将其外部功能件插入有弹性的触点中，对弹性触点提出了耐压强度和载流能力的严格要求。另一个缺点是，
- 25 外部功能件给紧凑的模件结构带来了困扰。

发明内容

- 因此，本发明基于这样的技术课题，即提供一种用于电讯和数据技术设备的配线分接组件，借助该配线分接组件，可以实现更简单和更紧凑的结构。另一个技术课题在于提供配线分接组件的制造方法。
- 30

通过具有权利要求 1 和 17 的特征的主题，得到了所述技术课题的解决方案。由从属权利要求中得到本发明的其它有利实施形式。

路接点。

在另一个优选的实施形式中，输出触点被设置在与输入触点对置的外壳侧上。这样一来，获得了缆线侧与配线侧的明确分开，在这里，各芯线或缆线互不妨害。

- 5 如果输入触点和/或输出触点被设计成刀形线夹触点，则如此相对确定它们的尺寸，即可以参照已有的标准连接工具。这免除了开发昂贵的新型连接工具并简化了与已有配线分接组件结合的新型配线分接组件的操作。

- 10 在另一个优选实施形式中，印制电路板上的地线被设计成可通过一个叉指触点或环形触点从外接近的结构。为此，地线最好在印制电路板上被合并起来。于是，通过相应的孔或开口，配线分接组件可被推到异型杆上，异型杆随后与叉指触点或环形触点相连。

- 15 在另一个优选实施形式中，地线被设计成可从输入触点侧接近。由此一来，配线分接组件可被有选择地用作 AB 组件或 ABS 组件，在这里，屏蔽件与地线相连。

为了制造根据本发明的配线分接组件，印制电路板和功能件被推入一个第一壳部中并且锁定一个装有输入触点的第二壳部。这个方法的优点是，可以简单地自动实现插装和锁定。在带有开路接点的实施形式中，原则上各种变型方案。

- 20 在第一优选实施形式中，开路接点首先被固定在印制电路板上，在这里，开路接点被相应地夹紧。随后，印制电路板和被夹紧的开路接点被推入第一壳部中，第一壳部随后与第二壳部锁定在一起。由此一来，在外壳上不需要不利于外壳稳定性的防范措施。

- 25 在一个替代实施形式中，首先把印制电路板推入第一壳部中并随后从外壳底侧把开路接点固定在印制电路板上并夹紧。由此一来，可以很简单地给配线分接组件加装上开路接点。

附图说明

以下，结合一个优选实施例来详细说明本发明，这些图示出了：

- 30 图 1 表示配线分接组件的一个横截面；
图 2 是配线分接组件的前视图；
图 3 示意表示具有分段时限距离保护电路的配线分接组件的电路

结构;

图 4 示意表示制造配线分接组件的工艺流程;

图 5 示意表示制造配线分接组件的一个替代方法的工艺流程;

图 6 表示具有 ADSL 分线盒的配线分接组件的方框线路图;

5 图 7 是配线分接组件的分解图。

具体实施形式

在图 1 中,以横截面图示出了带有一插入的测试插头 2 的配线分接组件 1。配线分接组件 1 包括一个外壳 3、输入触点 4、输出触点 5 和一块设置在外壳 3 空腔内的印制电路板 6。输入触点 4 被设计成用于
10 接通芯线 7 的刀形线夹触点的形式,可以从外壳 3 的第一端侧 8 接近该触点。在面对印制电路板 6 的那侧上,输入触点 4 为有叉指触点 9 的结构。叉指触点 9 夹住印制电路板 6 并形成与设置在印制电路板 6 的上、下面上的触垫的传力连接。在印制电路板 6 上,设有位于输入
15 触点 4 和输出触点 5 之间的分段时限距离保护电路。在这种情况下,分别给两个输入触点 4 和两个输出触点 5 分配一个分段时限距离保护电路。分段时限距离保护电路包括一个过电压放电器 11、两个 PTC 电阻 12 和两个二极管 13,其地线通过一个叉指触点或环形触点 14 与一个穿过外壳 3 的异型杆 15 相连。在分段时限距离保护电路的后面是开路接点 10,它设置在印制电路板 10 的底面上,其中为了与分段时限距
20 离保护电路与开路接点 10 电气连接,印制电路板 6 例如在二极管 13 处进行通孔敷镀处理。开路接点 10 位于一载体 16 上,该载体被固定在外壳 3 内。通过一个夹子 17 使开路接点弹性夹紧,从而弯钩状触点 18、19 接触印制电路板 6。在触点 19 后面有一个与输出触点 5 的电气
25 接点,所述输出触点 5 通过焊接、压接或插接器 20 与印制电路板 6 相连。因此,在没有测试插头 2 的情况下,输入触点 4 通过分段时限距离保护电路和后置的开路接点 10 与输出触点 5 相连。随后,为了进行测试,从端侧 8 把一个带一板 27 的插头 2 推入外壳 3 中。由此一来,开路接点 10 的触点 19 如图所示地被压离印制电路板 6 并且断开输入
30 触点 4 与输出触点 5 之间的电气连接,或是通过测试插头来进行这种电气连接。由于开路接点 10 被设置在分段时限距离保护电路的后面,所以,即使在用测试插头 2 进行测试时,也完全保护开路接点 10 不受

过电压的影响。由于在装设刀形线夹触点时可能出现很大的力，所以，在叉指触点 9 区域内，沿印制电路板 6 的整个宽度把一个塑料形保持件或支持件锁定在印制电路板 6 上，这将叉指触点 9 固定在印制电路板 6 上。

- 5 在图 2 中，以端侧 8 的前视图示出了配线分接组件 1。配线分接组件 1 包括 16 个输入触点 4，它们成对结合并且例如用于连接双芯线。在每对输入触点 4 的下方，设有一用于测试插头 21 的入口 23。通过入口 23，可以从外面接近开路接点。在这种情况下，通过把一个测试插头 21 插入入口，同时启用两个输入触点 4 的两个开路接点。此外，外
10 壳 3 具有电缆导向叉 24 和张力减轻机构 25。

- 在图 3 中，示意示出了用于具有作为功能件的分段时限距离保护电路的配线分接组件的电路结构。该电路具有 16 个输入触点 a1、b1-a8、b8 和 16 个输出触点 a1'、b1'-a8'、b8'，其中，一对触点 a、b 分别用于一根双芯线的布线。在这种情况下，输入触点和输出触点 a、
15 b 或 a'、b' 对应于图 1 的输入触点和输出触点 4、5。此外，分别给两个输入触点分配一个分段时限距离保护电路。如图 1 所示，每个分段时限距离保护电路包括一个三极过电压放电器 11、两个 PTC 电阻 12 和两个二极管 13。给每个过电压放电器 11 配备一个具有至少一根保险丝的失效安全触点 26，该触点 26 在出现过电压时使两个输入触点永久地
20 接地短路。在分段时限距离保护电路和两个所属输出触点之间，设有两个开路接点 10。

- 在图 4 中，示意地示出了用于图 1 所示的配线分接组件 1 的制造方法。在第一步骤 A 中，开路接点 10 以其夹子 17 被固定在印制电路板 6 底面上的一个共同或独立的载体 16 上。随后，在一个步骤 B 中，
25 插装完的印制电路板 6 被推入一个第一壳部 21 的空腔中。接着，在另一个步骤 C 中，一个其中设有输入触点 4 的第二壳部 22 被锁定到第一壳部 21 上。

- 在图 5 中，示意地示出了一个替代的制造方法。在这里，首先在
30 第一步骤 A 中，把插装完的印制电路板 6 推入第一壳部 21 中并随后在一个步骤 B 中从第一壳部 21 的底面插入开路接点 10。接着，又在步骤 C 中把第二壳部 22 锁定到第一壳部 21 上。

在图 6 中，示出了具有一个作为功能组件的 ADSL 分线盒的配线分

接组件 1 的方框线路图，其中，ADSL 表示非对称数字用户环线。ADSL 是一个通过普通的铜缆接线网络实现宽带数据终端负载的传输技术设备。ADSL 系统全部被设计成具有两个电讯装置（下游和上游）的双向传输设备。到达用户的下游通道被设计成宽带形式，而相反的上游通道是频带较窄的并且主要被设置用于控制信号的传输。ADSL 的应用例子尤其是视频随选和多媒体互联网应用。配线分接组件 1 包括输入触点 4、输出触点 5 和检验入口 28。此外，配线分接组件 1 包括至少一个印制电路板 6，在该印制电路板上设有一个过电压保护器 29、一个低通滤波器 30 和一个隔直电容器 31。ADSL 分线盒由低通滤波器 30 和隔直电容器 31 构成并且使在右输出触点 5 上的高频 ADSL 信号与在左输出触点 5 上的低频 POTS 或 ISDN 信号分开，而输入触点 4 表示用户入口。为了清楚说明而要注意的是，由于双向传输，信号从输入触点 4 传到输出触点和反之，因而，术语“输入触点”和“输出触点”指在配线分接组件上的不同的信息技术设备连接侧。隔直电容器 31 用于阻断 ADSL 端口的直流工作电压。在这些功能已在 DSLAM(数字用户环线访问多路调制器)中实现的应用场合中，隔直电容器 31 可以省略。低通滤波器 30 的滤波特性最好与 DTAG 所用的 ADSL 系统协调，DTAG 只使用 138 千赫频带并因而与 ISDN 兼容。原则上，可以实现具有单个业务的特别优化方式的实施形式。供选的过电压保护器 29 用于瞬时过电压保护，它将组件的耐脉冲干扰的耐压强度提高到如 4 千伏。借助最好成插接器且尤其是 SUB-D 插接器形式的检验入口 28，用户线的信号可以持续地被传给一个外界转换和测量设备并返回。没有该外界环路的分线盒的工作可以通过插上一相应的短路插头来实现。ADSL 分线盒的主要使用形式是主配电盘。

在图 7 中，以分解图示出了根据图 6 的配线分接组件 1。配线分接组件 1 包括一个第一壳部 21 和一个第二壳部 22。第二壳部 22 包括一行输入触点 4 和输出触点 5，它们分别成刀形线夹触点的形式。输入触点 4 和输出触点 5 分别设置在端子板中，其上壳部 32 或 33 通过刀形线夹触点被锁住。上壳部 32、33 分别形成有锁定件 34，它们嵌入端子板下壳部 36、37 的相应锁止口 35 中。端子板最好成 ABS 板的形式，因而也可以接上一个属于双芯线的屏蔽件，这改善了附带 ADSL 信号的用户线路的串音衰减。输出触点 5 起到 POTS/ISDN 线的端口的作用。

此外,第二壳部 22 具有锁定机构 38,它们对应于第一壳部 21 的对应的锁止口 39。在第一壳部 21 中,设置两个印制电路板 6,它们与输入触点 4 和输出触点 5 电气连接。在第一壳部 21 的背面上,设置用于 ADSL 端口的检验入口 28 和其它输出触点 5,它们最好都被设计成 SUB-D 插接器的形式。在侧壁上,第一壳部 21 形成有导向叉 24 和两个环形触点 14,印制电路板 6 的地线通过它们与一个作为接地母线的异型杆相连。

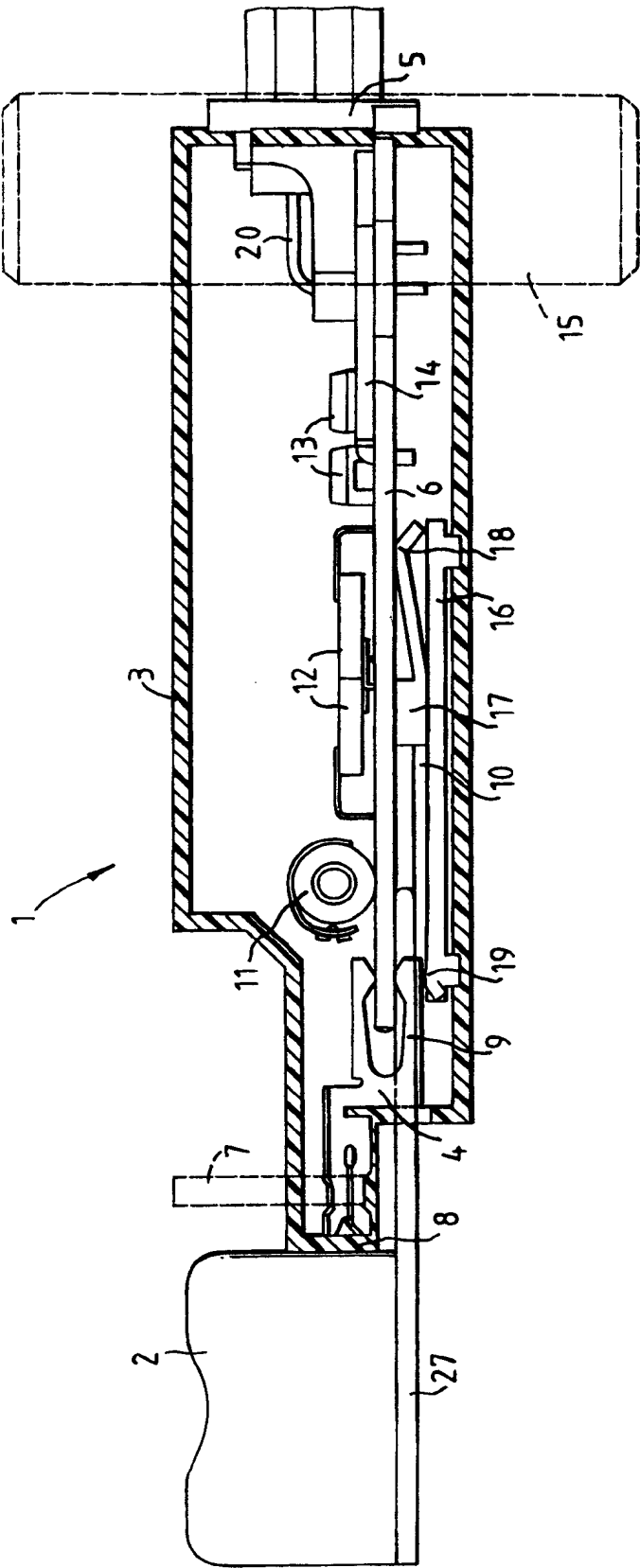


图 1

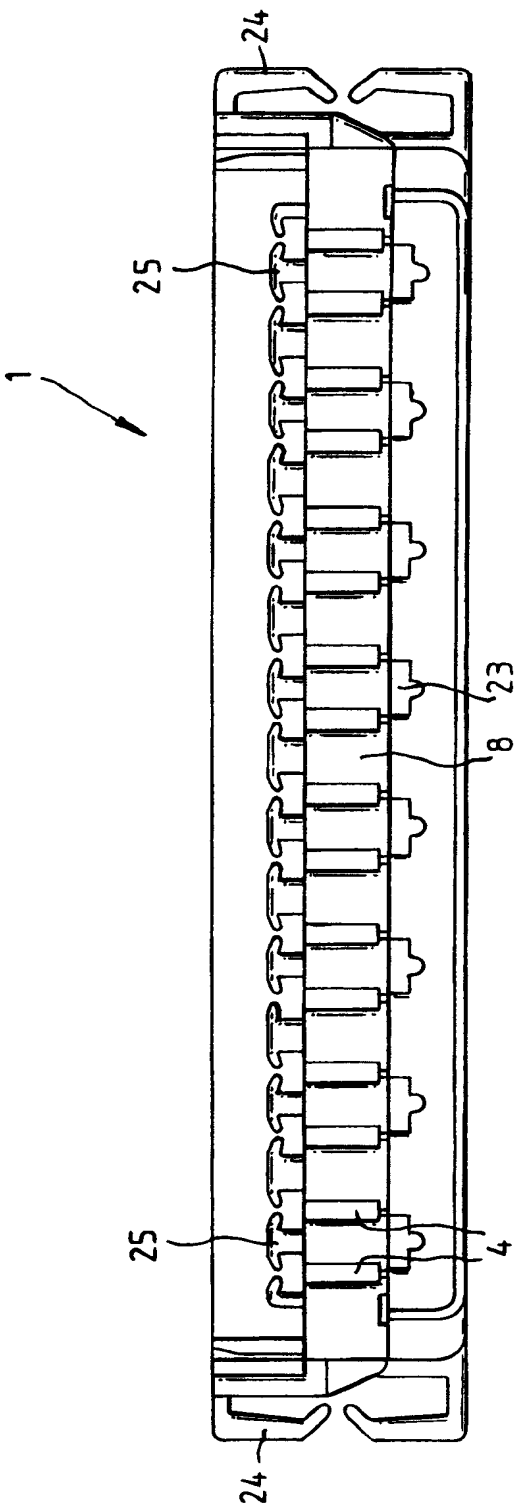


图 2

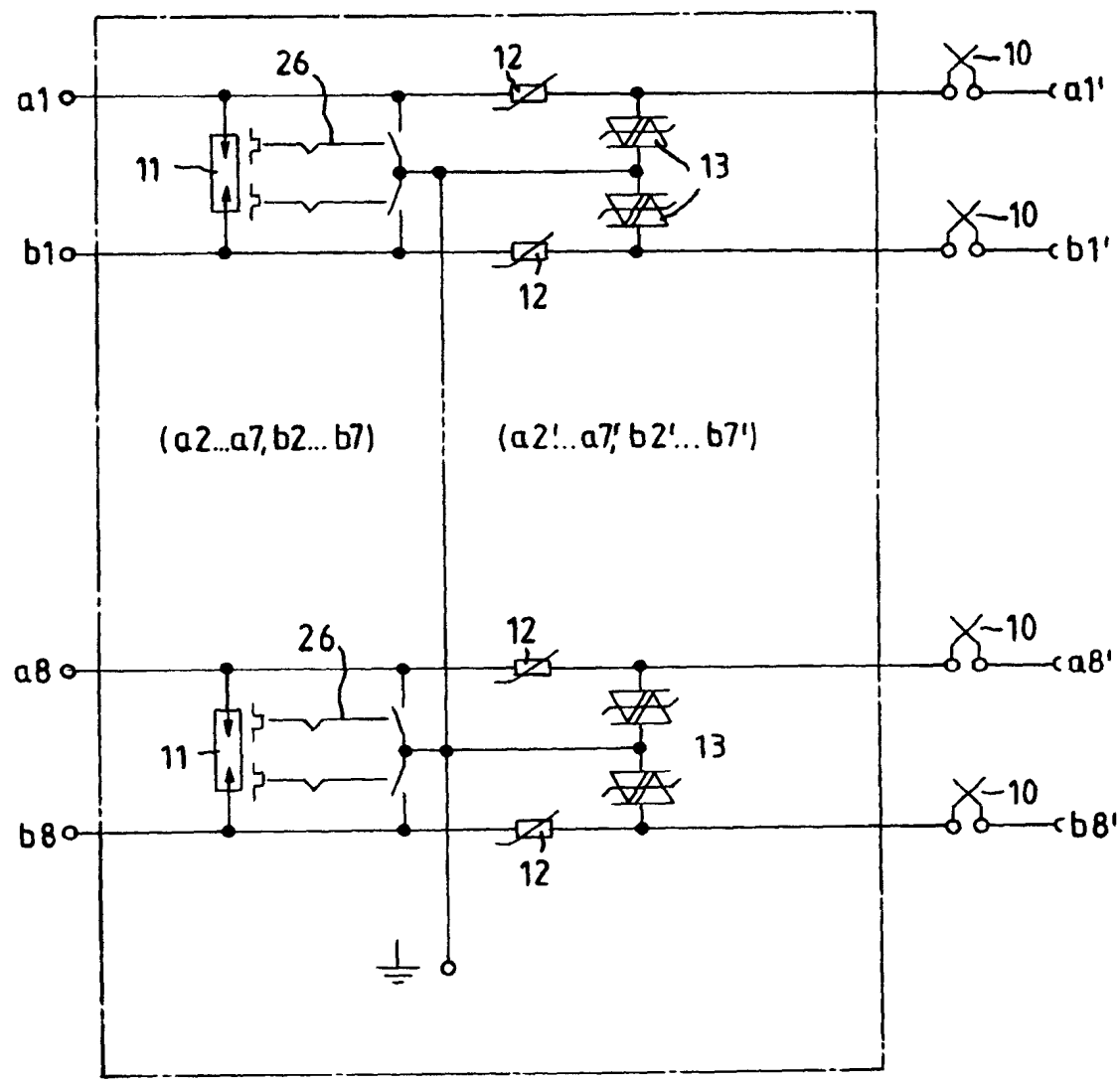


图 3

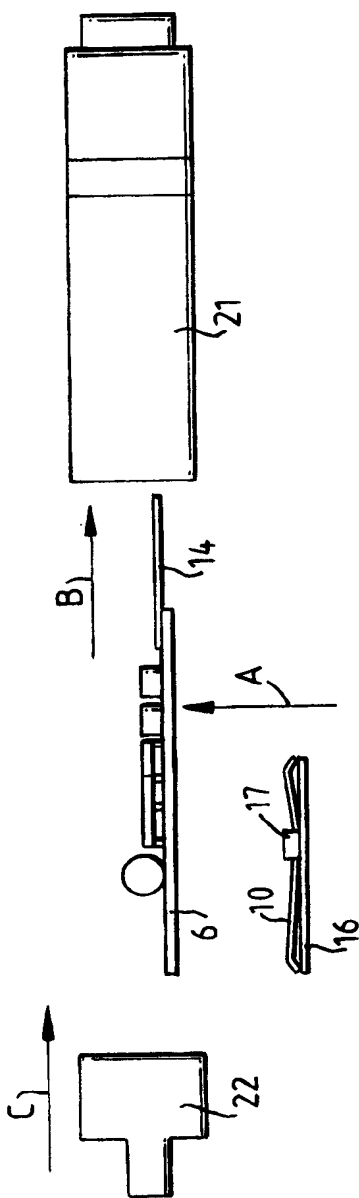


图 4

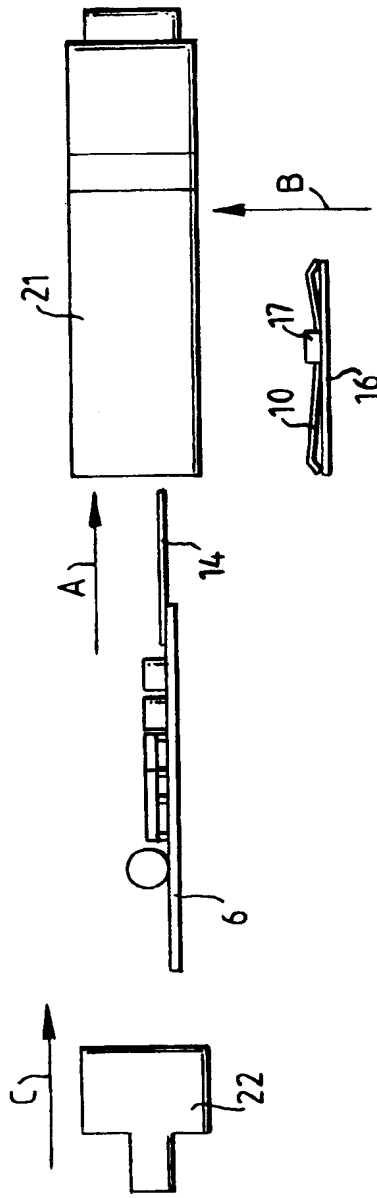
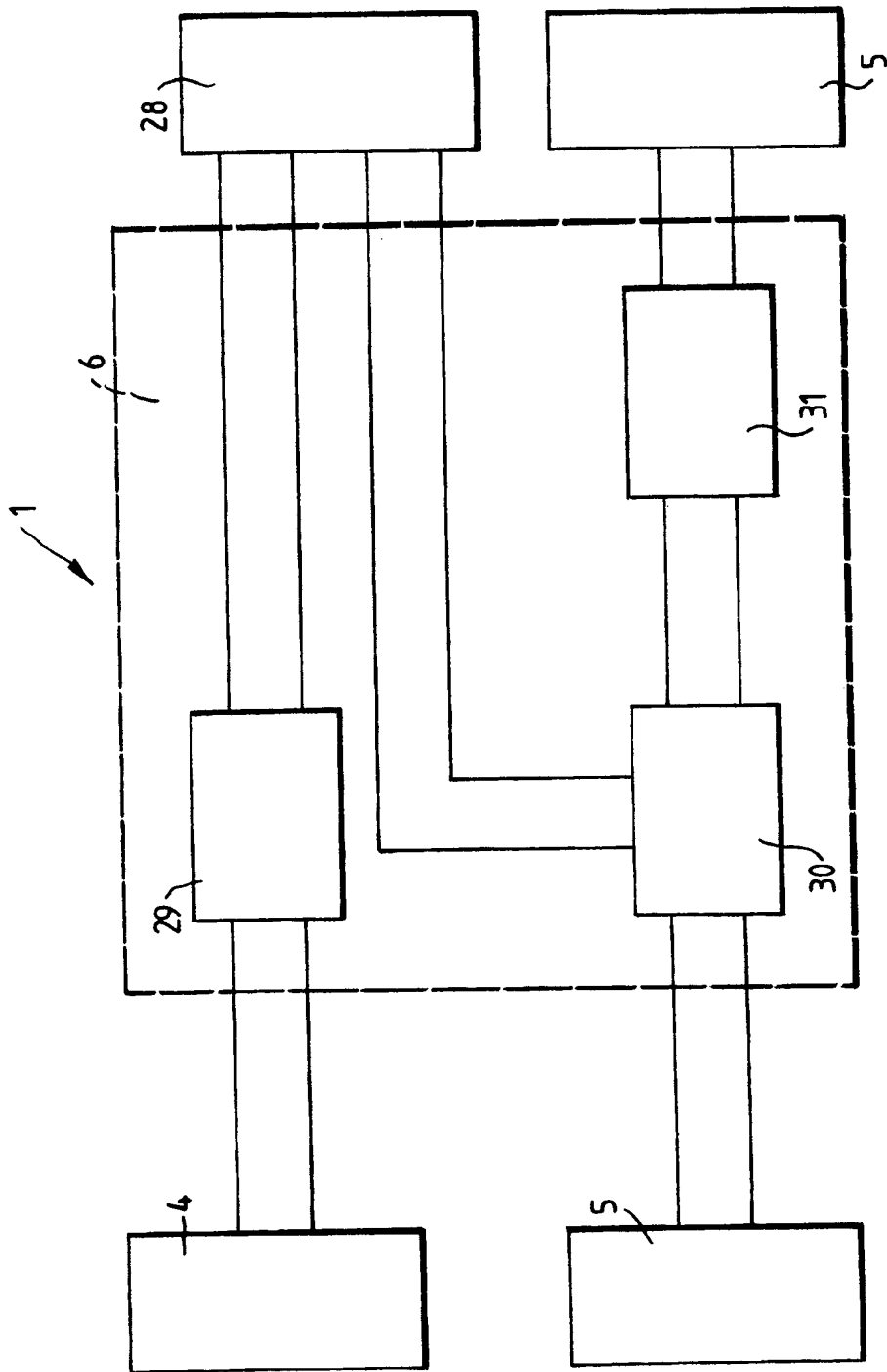


图 5



6
四

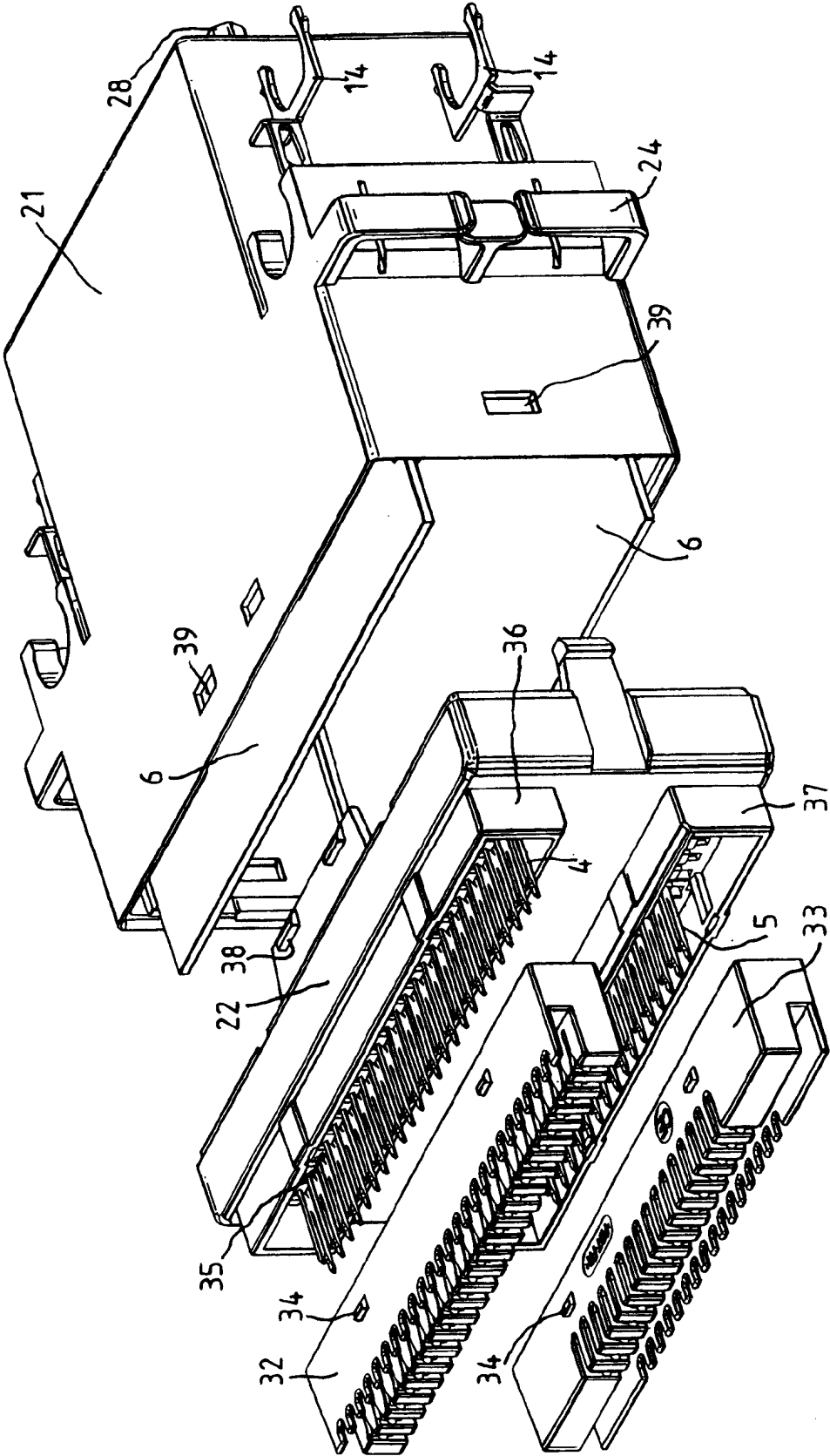


图 7